

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)[Generate Collection](#)[Print](#)

L2: Entry 1 of 2

File: JPAB

Dec 16, 1997

PUBN-NO: JP409323511A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09323511 A
TITLE: WINTER PASSENGER CAR TIRE

PUBN-DATE: December 16, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAGASHIRA, KENJI	
MATSUSHIMA, YUKIKO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUMITOMO RUBBER IND LTD	

APPL-NO: JP08147253

APPL-DATE: June 10, 1996

INT-CL (IPC): B60C 11/12; B60C 11/11

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the performance on ice in a tire the tread part of which has a block pattern having a plurality of blocks by closely forming auxiliary sippings having a specified fine depth at a small pitch interval on each block.

SOLUTION: A plurality of, for example, four vertical grooves G(G1, G2) extended in tire circumferential direction, and a horizontal groove Y consisting of horizontal grooves Y1 for mutually connecting the respective vertical grooves G and horizontal grooves Y2 for connecting the outside vertical grooves G2 to tread edges 2e are arranged on a tread surface S to form a block pattern formed of blocks B. Main sippings 10 having a depth of 60% or more of the block height and auxiliary sippings 11 having a depth smaller than the main siping 10 and arranged with a space in the tire circumferential direction across the block are formed on each block B. The depth of the auxiliary siping 11 is set to 0.02 times or more and 0.03 times or less the tire circumferential block length, and the ratio of the block length to the tire circumferential pitch interval between the auxiliary sippings 11 is set to 10 or more and 15 or less.

COPYRIGHT: (C)1997, JPO

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)**End of Result Set**[Generate Collection](#)[Print](#)

L2: Entry 2 of 2

File: DWPI

Dec 16, 1997

DERWENT-ACC-NO: 1998-095296

DERWENT-WEEK: 200017

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Winter use car tyre - comprises longitudinal grooves peripherally provided in a tread and cross grooves to tie the longitudinal grooves to each other or the longitudinal groove to edge of tread

PATENT-ASSIGNEE:**ASSIGNEE**

SUMITOMO RUBBER IND LTD

CODE

SUMR

PRIORITY-DATA: 1996JP-0147253 (June 10, 1996) [Search Selected](#) [Search ALL](#) [Clear](#)**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP_09323511_A	December 16, 1997		006	B60C011/12
<input type="checkbox"/> JP_3017677_B2	March 13, 2000		006	B60C011/12

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 09323511A	June 10, 1996	1996JP-0147253	
JP 3017677B2	June 10, 1996	1996JP-0147253	
JP 3017677B2		JP 9323511	Previous Publ.

INT-CL (IPC): B60C 11/11; B60C 11/12**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP 09323511A**BASIC-ABSTRACT:**

The tyre comprises longitudinal grooves peripherally provided in a tread and cross grooves to tie the longitudinal grooves each other or the longitudinal groove to the edge of the tread, so that block patterns with blocks peripherally arranged can be formed on the tread.

ADVANTAGE - The tyre suitably used as an all-weather tyre shows sufficient on-ice running performance as designed from the beginning of usage without marring degree of freedom of pattern design.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6

TITLE-TERMS: WINTER CAR TYRE COMPRIZE LONGITUDE GROOVE PERIPHERAL TREAD CROSS GROOVE TIE LONGITUDE GROOVE LONGITUDE GROOVE EDGE TREAD

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1] 018 ; H0124*R Polymer Index [1.2] 018 ; ND01 ; Q9999 Q9256*R Q9212 ; Q9999 Q9234 Q9212 ; K9416 ; K9892 Polymer Index [1.3] 018 ; G3189 D00 Fe 8B Tr ; A999 A419 ; S9999 S1672 ; A999 A771 Polymer Index [2.1] 018 ; A999 A419 ; A999 A782 ; S9999 S1672 ; P1934*R P0635 D01 D50 F70 Polymer Index [2.2] 018 ; A999 A419 ; A999 A782 ; S9999 S1672 ; P0839*R F41 D01 D63 Polymer Index [2.3] 018 ; R24076 R24077 R01852 G3634 G3623 D01 D03 D11 D10 D23 D22 D31 D42 D50 D76 D86 F24 F29 F26 F34 H0293 P0599 ; S9999 S1672 ; A999 A419 ; A999 A782

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1998-031620

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-076447

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-323511

(43) 公開日 平成9年(1997)12月16日

(51) Int.Cl.
B 60 C 11/12
11/11

識別記号 庁内整理番号

F I
B 6 0 C 11/12
11/11

技術表示箇所

(21)出圖番號 特願平3-147253

(22) 出願日 平成8年(1996)6月10日

審査請求 未請求 請求項の数2 O.I. (全 6 頁)

(71)出題人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号

(72)発明者 田頭 錦司

兵庫県神戸市

-606

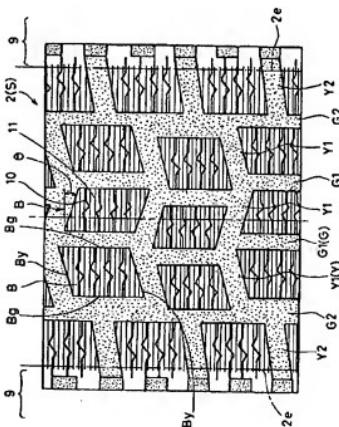
(72) 発明者 松島 由季子

(54) 「機器の名前」 各種乗用車用ネイキ

(57) [要約]

【課題】パターン設計の自由度を損ねることなく、使用初期から設計時の氷上性能を十分に発揮でき、例えばスタッドレスタイヤ、スノータイヤ、全天候型タイヤとして軽油に長用いる。

【解決手段】 ブロックパターンのタイヤのブロックBに、ブロック高さHの60%以上のある深さDを有する主サイピング10と、この主サイピング10より浅い深さDを有しかつ前記プロックを構成する複数の補助サイピング11とを具える。前記補助サイピングの深さdは、前記ブロックBのタイヤ周方向のブロック長さしの0.02倍以上かつ0.03倍以下、しかも補助サイピング11、11間のタイヤ周方向のピッチ間隔Pに対する前記ブロック長さしの比レフアを1.0以上かつ1.5以下としている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】トレッド面に、周方向にのびる複数本の縦溝及びこの縦溝間又は縦溝とトレッド縁との間を結ぶ横溝を設けることにより、トレッド部を周方向に並ぶ複数のブロックを有するブロックパターンとした冬用乗用車用タイヤであって、前記ブロックは、このブロック高さHの60%以上の深さDを有する主サイピングと、この主サイピングより浅い深さdを有しつつ前記ブロックを横切ってタイヤ周方向に隔離する補助サイピングとを具えるとともに、該補助サイピングの前記深さdは、前記ブロックのタイヤ周方向のブロック長さしの0.02倍以上かつ0.03倍以下、しかも補助サイピング間のタイヤ周方向のピッチ間隔Pに対する前記ブロック長さしの比し/Pを1.0以上かつ1.5以下とした冬用乗用車用タイヤ。

【請求項2】前記主サイピングはジグザグ部分を有して前記補助サイピングと略平行にのび、かつこのジグザグ部分で前記補助サイピングと交差することを特徴とする請求項1記載の冬用乗用車用タイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、使用初期からトレッドパターンが有する水上性能を十分に発揮でき、例えばスタッフレスタイヤ、スノータイヤ、全天候型タイヤとして好適に採用しうる冬用乗用車用タイヤに関する。 【0002】

【従来の技術】一般に、冬用タイヤとしては、特に凍結路における走行性（水上性能）を高めたスタッフレスタイヤ、積雪路での牽引力・制動力を高めたスノータイヤ、及び乾燥路面（通常路面）でも性能が発揮できるよう設計された全天候型タイヤ等が知られており、これら冬用タイヤでは、積雪路におけるグリップ力を與えるべく雪噛み性の高いブロックパターンを採用するとともに、各ブロックaに、図6に示すように、複数のサイピングbを形成し、サイピングエッジによる路面掘りおこし摩擦力を増大させること等によって水上性能の向上が図られている。

【0003】そして、従来、タイヤの前記種類に応じた特性を最適に発揮できるように、前記ブロックaの形状・寸法、サイピングbの長さ等に基づくパターン設計が行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、新品のタイヤにあっては、成形時等にゴム分子間が短い分子接を含めて網目状に不規則に結合するため、タイヤゴム自体が比較的硬いプラスチック的性質を呈し、しかもトレッド表面は、鏡面状に仕上げられるとともに加硫金型からの離型剤が浸透することとなる。その結果、タイヤの使用初期において、特に凍結路面との摩擦力が不足しがちとなり、例えば100km程度の慣らし走行を行な

うまでは、設計時の水上性能が十分に発揮されないという問題がある。

【0005】そこで本願の発明は、従来のサイピングに加え、ブロックに、微小深さの補助サイピングを小ピッチ間隔で密に形成することを基本として、タイヤの種類に応じたパターン設計の自由度を損ねることなく、使用の初期から設計時の水上性能を十分に発揮しうる冬用乗用車用タイヤの提供を目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本願の発明は、トレッド面に、周方向にのびる複数本の縦溝及びこの縦溝間又は縦溝とトレッド縁との間を結ぶ横溝を設けることにより、トレッド部を周方向に並ぶ複数のブロックを有するブロックパターンとした冬用乗用車用車用タイヤであって、前記ブロックは、このブロック高さHの60%以上の深さDを有する主サイピングと、この主サイピングより浅い深さdを有しつつ前記ブロックを横切ってタイヤ周方向に隔離する補助サイピングとを具えるとともに、該補助サイピングの前記深さd

20 は、前記ブロックのタイヤ周方向のブロック長さしの0.02倍以上かつ0.03倍以下、しかも補助サイピング間のタイヤ周方向のピッチ間隔Pに対する前記ブロック長さしの比し/Pを1.0以上かつ1.5以下としたことを特徴としたものであります。

【0007】前記主サイピングは、ジグザグ部分を有して前記補助サイピングと略平行に形成し、このジグザグ部分で前記補助サイピングと交差させててもよい。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図30示すとともに説明する。図1において冬用乗用車用タイヤ1は、トレッド部2からサイドウォール部3をへてピード部4のピードコア5の廻りで折返されるカーカス6と、このカーカス6の半径方向外側かつトレッド部2の内方に配されるベルト層7とを有し、本例では、例えばタイヤサイズが195/65R15のスタッフレスタイルとして形成される。

【0009】なお前記カーカス6は、カーカスコードをタイヤ赤道Cに対して70°～90°の角度で配列した1枚以上、本例では1枚のカーカスプライから形成され、又カーカスコードとして、スチールコードの他、ナイロン、レーヨン、ポリエステル等の有機繊維コードが採用される。

【0010】又前記ベルト層7は、ベルトコードをタイヤ赤道Cに対して0°～30°の角度で配列した複数枚、本例では内、外2枚のベルトプライからなり、各ベルトコードがプライ間相互に交差するように向こうを述べて配置する。なおベルトコードとしては、カーカスコードと同様に、スチール等の金属繊維コード、及びナイロン、ポリエステル、レーヨン等の有機繊維コードを用いる。

【0011】又トレッド面Sには、図2に示すように、タイヤ周方向にのびる複数本、本例では4本の縦溝G1、G1、G2、G2(総称するときには縦溝Gといふ)、及び各根溝を結ぶ内の横溝Y1と、外側の縦溝G2とトレッド縁2eとを結ぶ外の横溝Y2とからなる横溝Yが配されることにより、トレッド面Sに、周方向に並ぶ複数のブロックBからなるブロックパターンを形成している。

【0012】従って、前記横溝Yは、タイヤ周方向に対して交わる向きにのび、かつその端部が、トレッド縁2eもしくは縦溝Gで開口するとともに、前記ブロックBは、縦溝Gの壁面又はバットレス面9からなる縦のブロック壁B_x、B_yと、横溝Yの壁面からなる横のブロック壁B_x、B_yとで区画される。なお、ブロックBは、本例では、前記横のブロック壁B_yをタイヤ軸方向に対して0~30度の角度θで配した、例えば平行四辺形等の雪噛み性の高い矩形形状に形成しており、又ブロック剛性の維持と高い雪上性能を発揮させるために、少なくとも横のブロック壁B_yは、トレッド面Sにおける法線に対して、タイヤ周方向に5~15度程度の角度で傾斜させる。

【0013】又図1に示すように、前記縦溝G及び横溝Yは、本例では、各溝深さD_g、D_yが8mm以上かつトレッド巾TWの0.16倍以下、例えば10mm程度であって、横溝Yの溝深さD_yを、縦溝Gの溝深さD_gと同等又は若干浅く設定するのが好ましい。本例では、溝深さD_g、D_yが互いに等しいことによって、ブロック高さHと一致するが、前記溝深さD_g、D_yが互いに異なるときは、浅い方の溝深さを以てブロック高さHと規定する。

【0014】そして、本願では、図3に示すように、前記ブロックBに、従来と同程度の深さD_sを有する主サイピング10と、微小な深さd_sを有する補助サイピング11とをともに形成している。なお各サイピング10、11は、溝巾を実質的に0とした切込み、及び溝巾を1.0mm以下とした細溝を含む。

【0015】前記主サイピング10は、縦溝Gと交わる向き、例えばタイヤ軸方向に対して30度以下の角度、好ましくは5度以下の角度を有してのびるとともに、本例ではその両端を、縦のブロック壁B_gで開口させたオーブンタイプとして形成される。又主サイピング10は、その中間部に、波状に折れ曲がるジグザグ部分20を有し、これによって主サイピング10の実質的な長さを増し、エッジによる路面擦りこし摩擦力を増大させることによって水上性能を高めるとともに、横力が作用したとき、互いに拘束し合ひロックBのタイヤ軸方向の剛性を高め、乾燥路面における耐滑すべり性及び旋回性能を高めることができる。

【0016】又この主サイピング10が前記路面擦りこし摩擦力を発揮するためには、その深さD_sを、前記ブ

ロック高さHの60%以上とすることが必要であり、その上限はブロック高さHの100%以下、好ましくは90%以下とする。この深さDがブロック高さHの100%をこえると、サイピング底での応力集中を招き、亀裂損傷等によって耐久性を損ねる。又主サイピング10の形成數は、一般には、1ブロック当たり、1~5本程度であるが、スノータイヤ、全天候型タイヤ等の冬用タイヤの種類に応じて適宜設定され、又主サイピング10の形状自体も、直線状、波状、及び部分的に波状を形成する他、一端及び両端をブロック内で終端させたセミオープントイプ及びクローズタイプのもの等、種々のものが要求により採用しうる。

【0017】前記補助サイピング11は、前記ブロックBを横切ってタイヤ周方向に隔離するオープンタイプのサイピングであって、例えばタイヤ軸方向に対して30度以下の角度、好ましくは5度以下の角度、本例では、前記主サイピング10と略平行な実質的に0度の角度を有して略直線状に形成され、本例では、主サイピング10とは、前記ジグザグ部分20においてのみ交差する。

【0018】ここで補助サイピング11は、新品タイヤの使用初期における一時的な水上性能の低下を抑制するものであり、従って、その深さd_sを、前記ブロックBのタイヤ周方向のブロック長さの0.02倍以上かつ0.03倍以下の微小深さに設定する。

【0019】なお前記ブロック長さは、前記横のブロック壁B_x、B_y間の、トレッド面Sにおける周方向長さとして定義する。従って、例えば図4(A)に示すように、横のブロック壁B_x、B_yが屈折線、曲線等で形成された際には、ブロック壁B_x、B_yが互いに平行をなすときには周方向長さは一定をなし、この一定の周方向長さをもってブロック長さとする。又図4(B)、(C)に示すように、ブロック壁B_x、B_yが非平行状態をなすときには、位置によって周方向長さは変化し、従って、横のブロック壁B_x、B_y間の周方向長さの最大値をもってブロック長さとする。なお通常の乗用車タイヤにあっては、ブロック長さは、一般に5mm程度以下であり、従って、補助サイピング11の溝深さd_sは、せいぜい1.5mm程度以下、言い換えるとブロック高さHの0.19倍以下である。

【0020】又前記補助サイピング11は、隣り合う補助サイピング11、11間のタイヤ周方向のピッチ間隔Pに対する前記ブロック長さの比L/Pを1.0以上かつ1.5以下とした、密なピッチ配列で形成しており、本例のごとく等ピッチ配列とするほか、前記1.0~1.5の範囲で不当ピッチで配してもよい。

【0021】このような前記補助サイピング11は、微小深さでかつ密に形成することによって、ブロック剛性に影響を及ぼすことなく、トレッド面を見掛け上粗面化しつつ軟質化してトレッドの表面性のみを改善する。これによって、新品タイヤの使用初期における路面との接

触状態、すなわち凍結路との摩擦力を向上しうる。なお、補助サイピング11の前記深さdが、ブロック長さLの0.02倍未満もしくは0.03倍より大の時、並びに前記比L/Pが1.0未満もしくは1.5より大の時には、何れも、路面との接触状態が十分に改善されず、凍結路との摩擦力の向上効果を不十分となる。

【0022】又前記補助サイピング11は、前述の如くトレッドの表面性の改善を目的とするため、前記主サイピング10の形状・寸法及び形成位置等に係ることなく、補助サイピング11を形成できる。従って、主サイピング10と補助サイピング11との傾きをえ、互いに交差させて形成しても良く、又傾きを同じとしたときには、図5に示すように、補助サイピング11のうちの例えば1本を、主サイピング10に重ならせて形成してもよい。このとき、主サイピング10をジグザグ部分20のない直線で形成した場合には、主サイピング10と補助サイピング11とが完全一致するため、補助サイピング11の存在が目隠しされるが、前後のピッチ間隔Pから判断して補助サイピング11の存在を認知する。なお補助サイピング11は、主サイピング10との重なりを避けるために、部分的に不当ピッチとすることが好ましい。

【0023】又本願では、前記主サイピング10及び補助サイピング11の形成は、ブロックパターンのうち一部のブロックに対してのみ行っても良いが、好ましく*

	従来例	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
トレッドパターン 補助サイピングの有無	図2 無	図2 有							
比 L/P	—	1.0	1.0	1.5	1.5	5	2.0	1.0	1.0
比 d/L	—	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.01	0.04
氷上性能(滑走) ・新品タイヤ(使用初期)	80	100	100	100	100	80	90	80	80
・100km 滑らし走行後	100	100	100	100	100	100	100	100	100

【0028】表1に示すように、実施例品のタイヤは、従来タイヤの滑らし走行後と略同レベルの氷上性能を使用初期から発揮できるのが確認できる。

【0029】

【発明の効果】叙上の如く本発明は構成しているため、タイヤの種類に応じたパターン設計の自由度を損ねることなく、使用の初期から設計時の氷上性能を十分に発揮しうる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のタイヤの断面図である。

【図2】そのトレッドパターンを示す展開図である。

【図3】ブロックの一つを代表して説明する斜視図である。

*は、90%以上の数のブロックに対して、最も好ましくはすべてのブロックに対して行なう。

【0024】又補助サイピング11以外の、ブロックBの形状・寸法、主サイピング10の形状・寸法、形成数等は、前記冬用タイヤの種類、特性に応じて適宜設定できるものであって、これら設定に対する設計の自由度を何ら損ねることなく、補助サイピング11は設けられる。

【0025】

【具体例】タイヤサイズが195/65R15であり、かつ図1に示す構成と図2に示すブロックパターンを有するタイヤを表1の仕様に基づき試作するとともに、試供タイヤの氷上性能についてテストを行い、同じブロックパターンにおいて補助サイピングのみを排除した従来構成のタイヤ(従来例)と比較した。

【0026】・氷上性能

試供タイヤを、標準リム(15×6JJ)、標準内圧(2.0kgf/cm²)の基でFF車の全輪に装着して氷路面上を走行させ、進入速度30km/hにおいて全輪ロック状態で制動したときの制動距離を測定した。又、従来品のタイヤの100km滑らし走行後の制動距離を100とした指標で評価し、指標値が高いほど制動距離が短く、氷上性能に優れている。

【0027】

【表1】

※【図4】(A)、(B)、(C)は、ブロック長さをブロック輪郭形状とともに説明する線図である。

40 【図5】補助サイピングの他の例を示す部分斜視図である。

【図6】サイピングによる路面掘りおこし摩擦力を説明する断面図である。

【符号の説明】

2 トレッド部

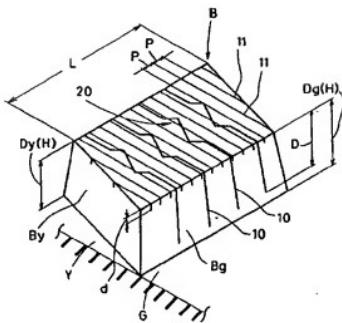
2e トレッド縁

10 主サイピング

11 補助サイピング

B ブロック

【図3】



(5)

特開平9-323511

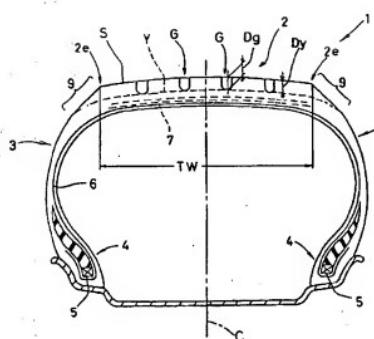
S トrello面

7

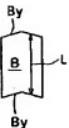
Y 横溝

8

【図1】

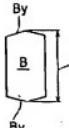


(A)



【図4】

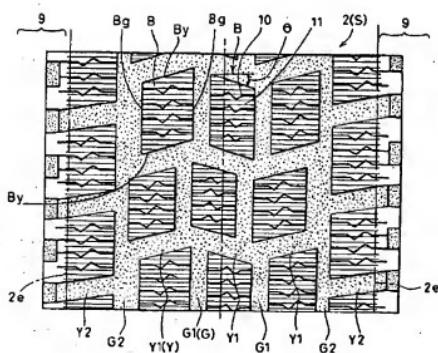
(B)



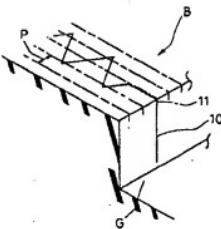
(C)



【図2】



【図5】



【図6】



*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]**

[Field of the Invention] This invention relates to the tire for passenger cars for winter which can fully demonstrate the Hikami engine performance which a tread pattern has from the early stages of use, for example, can be suitably adopted as a studless tire, a snow tire, and an all-weather mold tire.

[0002]

[Description of the Prior Art] The studless tire which generally raised the performance traverse (Hikami engine performance) in a freezing way especially as a tire for winter, The snow tire which heightened the attraction and damping force in a snow coverage way, the all-weather mold tire designed so that a desiccation road surface (usually road surface) could also demonstrate the engine performance are known. With the tire for these winter While adopting the high Brock pattern of ***** in order to have the grip force in a snow coverage way As shown in drawing 6, two or more SAIPINGU b is formed in each block a, and improvement in the Hikami engine performance is achieved by increasing road surface digging-up frictional force with a SAIPINGU edge etc.

[0003] And the pattern design based on said Brock's a configuration and dimension, the die length of SAIPINGU b, etc. is performed so that the property according to said class of tire can be demonstrated the optimal conventionally.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if it is in a new tire, in order that between rubber molecules may join together irregularly in the shape of a mesh including a short molecule branch at the time of vulcanization shaping, tire rubber itself presents a comparatively hard plastics-property, and while a tread front face is finished in the shape of a mirror plane, moreover, the release agent from vulcanization metal mold will permeate. Consequently, in the use early stages of a tire, especially frictional force with a freezing road surface becomes insufficient, for example, there is an about 100km problem that the Hikami engine performance at the time of a design is not fully demonstrated until it runs by taming.

[0005] Then, this invention aims at offer of the tire for passenger cars for winter which can fully demonstrate the Hikami engine performance at the time of a design from the early stages of use, without spoiling the degree of freedom of the pattern design according to the class of tire on the basis of forming auxiliary SAIPINGU of the minute depth in Brock densely at intervals of a small pitch in addition to conventional SAIPINGU.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain said purpose, this invention by preparing the transverse groove which connects between two or more flutings extended to a hoop direction, and this fluting, or between a fluting and tread edges to a tread side It is the tire for passenger cars for winter used as the Brock pattern which has two or more Brock who ranks the tread section with a hoop direction. Said Brock While having auxiliary SAIPINGU which has depth d shallower than main SAIPINGU which has 60% or more of depth D of this Brock height H, and this main SAIPINGU, and

crosses said Brock, and **** to a tire hoop direction Said depth d of this auxiliary SAIPINGU 0.02 or more times and 0.03 or less times of block length L, said Brock's tire hoop direction, and the ratio of said block length L to the pitch spacing P of the tire hoop direction between auxiliary SAIPINGU -- it is characterized by making L/P into 10 or more and 15 or less.

[0007] Said main SAIPINGU has a zigzag part, may form it in said auxiliary SAIPINGU and abbreviation parallel, and may make said auxiliary SAIPINGU intersect in this zigzag part.

[0008]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with the example of illustration. In drawing 1, the tire 1 for passenger cars for winter has the belt layer 7 allotted to a way among the tread section 2 to the radial outsides of the carcass 6 turned up around the bead core 5 of a toe of bead 4 through the sidewall section 3, and this carcass 6 and the tread sections 2, and tire size is formed as a studless tire of 195 / 65R15 by this example, for example.

[0009] In addition, said carcass 6 is formed from the carcass ply of one sheet by one or more sheets which arranged the carcass code at the include angle of 70 - 90 degrees to the tire equator C, and this example, and organic fiber codes, such as nylon besides a steel code, rayon, and polyester, are adopted as a carcass code.

[0010] Moreover, in two or more sheets which arranged the belt at the include angle of 0 - 30 degrees to the tire equator C, and this example, said belt layer 7 consists of belt ply of two sheets inside and outside, and it changes and arranges the sense so that each belt may cross by the mutual one between plies. In addition, as a belt, organic fiber codes, such as metal fiber codes, such as steel, and nylon, polyester, and rayon, as well as a carcass code can be used.

[0011] Moreover, the transverse groove Y1 of the inside which connects between four flutings G1, G1, G2, and G2 (it is called Fluting G when naming generically) and each fluting with two or more [are extended to a tire hoop direction J, and this example to the tread side S as shown in drawing 2 , By allotting the transverse groove Y which consists of a transverse groove Y2 of the outside which connects the outside fluting G2 and tread marginal 2e, the Brock pattern which consists of two or more Brock B on a par with a hoop direction is formed in the tread side S.

[0012] Therefore, said transverse groove Y is partition **** with the Brock walls Bg and Bg of **** with which said Brock B consists of the wall surface or the buttress side 9 of Fluting G while mileage and its edge carry out opening to the sense which crosses to a tire hoop direction by tread marginal 2e or Fluting G, and the horizontal Brock walls By and By which consist of a wall surface of a transverse groove Y. In addition, Brock B arranged the Brock wall By of said width at the include angle theta of 0 - 30 degrees to tire shaft orientations in this example. For example, in order to form in the shape of [of ***** such as a parallelogram, / high] a rectangle and to demonstrate maintenance of the Brock rigidity, and the high engine performance on the snow, the horizontal Brock wall By makes a tire hoop direction incline at the include angle of about 5 - 15 degrees to the normal in the tread side S at least.

[0013] Moreover, as shown in drawing 1 , in this example, each channel depths Dg and Dy are 8mm or more and about 0.16 or less times of the tread width TW, for example, 10mm, and, as for said fluting G and a transverse groove Y, it is desirable equivalent to the channel depth Dg of Fluting G or to set up the channel depth Dy of a transverse groove Y shallowly a little. this example -- channel depths Dg and Dy - mutual -- etc. -- the channel depth of the one shallower [although it carries out, and is and is in agreement with Brock height H with things] when said channel depths Dg and Dy differ mutually -- with -- **** -- it is specified as Brock height H.

[0014] And in this application, as shown in drawing 3 , both main SAIPINGU 10 which has depth D comparable as the former in said Brock B, and auxiliary SAIPINGU 11 which has minute depth d are formed. In addition, each SAIPINGU 10 and 11 contains the infeed which set the flute width to 0 substantially, and the rill which set the flute width to 1.0mm or less.

[0015] Said main SAIPINGU 10 crosses Fluting G, and is suitable, for example, is formed to tire shaft orientations as the include angle of 30 or less degrees, and an opening type to which opening of the both ends was carried out with the vertical Brock wall Bg in this example while having the include angle of 5 or less times preferably and being extended. Moreover, main SAIPINGU 10 equips the pars intermedia

with the zigzag part 20 which bends in the shape of a wave, while raising the Hikami engine performance by increasing road surface digging-up frictional force with the increase of the substantial die length of main SAIPINGU 10, and an edge by this, when lateral force acts, it can be restrained mutually, can raise the rigidity of Brock's B tire shaft orientations, and can raise the sideslipping-proof nature and turnability in a desiccation road surface.

[0016] moreover, the thing for which that depth D is made into said 60% or more of Brock height H in order for this main SAIPINGU 10 to demonstrate said road surface digging-up frictional force -- required -- that upper limit -- Brock height H -- it may be 90% or less preferably 100% or less. If this depth D surpasses 100% of Brock height H, the stress concentration in a SAIPINGU bottom will be caused and endurance will be spoiled by crack damage etc. Moreover, generally, although the number of formation of main SAIPINGU 10 is about 1 per 1 Brock According to the class of tires for winter, such as a snow tire and an all-weather mold tire, it is set up suitably. Moreover, various things, such as a thing the shape of a straight line, the semi opening type to which the shape of a wave is formed wavelike and partially, and also termination of an end and the both ends was carried out within Brock, and closing type, can adopt the configuration of main SAIPINGU 10 itself by demand.

[0017] SAIPINGU of the opening type which said auxiliary SAIPINGU 11 crosses said Brock B, and *** to a tire hoop direction -- it is -- for example, tire shaft orientations -- receiving -- the include angle of 30 or less degrees -- desirable -- the include angle of 5 or less times, and this example -- said main SAIPINGU 10 and abbreviation -- parallel -- it has the include angle of 0 times substantially, and is formed in the shape of an abbreviation straight line, and main SAIPINGU 10 crosses only in said zigzag part 20 in this example.

[0018] Auxiliary SAIPINGU 11 controls temporary Hikami performance degradation in the use early stages of a new article tire, and sets [therefore] the depth d as the 0.02 or more times and 0.03 or less times minute depth of block length L said Brock's B tire hoop direction here.

[0019] In addition, said block length L is defined as hoop direction die length on the tread side S between the Brock wall By of said width, and By. When the horizontal Brock walls By and By are formed with a polygon, a curve, etc., and the Brock walls By and By are mutually parallel, hoop direction die length sets [as it follows, for example, is shown in drawing 4 (A),] regularity to block length L with nothing and this fixed hoop direction die length. Moreover, as shown in drawing 4 (B) and (C), when the Brock walls By and By make an un-parallel condition, with a location, hoop direction die length changes, therefore is set to block length L with the maximum of the horizontal Brock wall By and the hoop direction die length between B(ies). In addition, if it is in the usual passenger-car tire, generally block length L is about 50mm or less, therefore when depth of auxiliary SAIPINGU 11 is put in, another way, it is 0.19 or less times of Brock height H about at most 1.5mm or less.

[0020] moreover, the ratio of said block length L to the pitch spacing P of the tire hoop direction between auxiliary SAIPINGU 11 which said auxiliary SAIPINGU 11-adoins, and 11 -- form in the dense pitch array which made L/P 10 or more and 15 or less, and it considers as a ** pitch array like this example, and also you may allot in an unjust pitch in [said] 10-15.

[0021] Said such auxiliary SAIPINGU 11 is the minute depth, and without affecting the Brock rigidity by forming densely, surface roughening of the tread side is carried out seemingly, and elasticity-izes it, and improves only the front-face nature of a tread. By this, it may improve in a contact condition with the road surface in the use early stages of a new article tire, i.e., frictional force with a freezing way. In addition, aforementioned ratio L/P is not improved by the list from less than 0.02 times of block length L, or 0.03 times, a contact condition with a road surface is fully improved by neither from less than 10 and 15 at the adult time at the adult time, but said depth d of auxiliary SAIPINGU 11 becomes inadequate about the improvement effectiveness of frictional force with a freezing way.

[0022] Moreover, said auxiliary SAIPINGU 11 can form auxiliary SAIPINGU 11, without starting a configuration, a dimension, a formation location, etc. of said main SAIPINGU 10, in order to aim at the improvement of the front-face nature of a tread like the above-mentioned. Therefore, when the inclination of main SAIPINGU 10 and auxiliary SAIPINGU 11 was changed, and it is made to cross mutually, and you may form and an inclination is made the same, as shown in drawing 5 , one in

auxiliary SAIPINGU 11 is overlapped with main SAIPINGU 10, and it may be formed. Although eye hiding of the existence of auxiliary SAIPINGU 11 is carried out in order that main SAIPINGU 10 and auxiliary SAIPINGU 11 may carry out full coincidence when main SAIPINGU 10 is formed in a straight line without the zigzag part 20 at this time, existence of auxiliary SAIPINGU 11 is recognized judging from the pitch spacing P of order. In addition, in order to avoid a lap with main SAIPINGU 10, as for auxiliary SAIPINGU 11, considering as an unjust pitch partially is desirable.

[0023] Moreover, in this application, although formation of said main SAIPINGU 10 and auxiliary SAIPINGU 11 may be performed only to some Brock of the Brock patterns, it carries out to all Brock to Brock of 90% or more of number preferably.

[0024] Moreover, auxiliary SAIPINGU 11 is formed, without being able to set up suitably Brock's B configuration and dimensions other than auxiliary SAIPINGU 11, the configuration and dimension of main SAIPINGU 10, the number of formation, etc. according to the class of said tire for winter, and a property, and spoiling the degree of freedom of the design to these setup in any way.

[0025]

[Specific Example(s)] While making the tire which has the Brock pattern which tire sizes are 195 / 65R15, and is shown in the configuration shown in drawing 1, and drawing 2 as an experiment based on the specification of Table 1, it tested about the Hikami engine performance of a sample offer tire, and compared with the tire (conventional example) of a configuration conventionally which eliminated only auxiliary SAIPINGU in the same Brock pattern.

[0026] - Equipped all the rings of FF vehicle with the Hikami engine-performance sample offer tire by the radical of a standard rim (15x6JJ) and standard internal pressure (2.0 kgf/cm²), it was made to run an ice road surface top, and the brake stopping distance when braking in the state of all ring locks in, threshold speed 30 km/h was measured. Moreover, the characteristic which the tire of elegance tamed 100km conventionally and set the brake stopping distance after transit to 100 estimates, and a brake stopping distance is so short that an index number is high, and it excels in the Hikami engine performance.

[0027]

[Table 1]

	従来例	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
トレッドパターン 補助サイビングの有無	図2 無	図2 有							
比 L/P	—	10	10	15	15	5	20	10	10
比 d/L	—	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.01	0.04
氷上性能(指數)									
・新品タイヤ(使用初期)	80	100	100	100	100	80	90	80	80
・100km 慢らし走行後	100	100	100	100	100	100	100	100	100

[0028] As shown in Table 1, the tire of an example article can check that a tire tames conventionally and the Hikami engine performance of **** level can be demonstrated from the early stages of use the transit back.

[0029]

[Effect of the Invention] The Hikami engine performance at the time of a design can fully be demonstrated from the early stages of use, without spoiling the degree of freedom of the pattern design according to the class of tire, since this invention is constituted like the above statement.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] By preparing the transverse groove which connects between two or more flutings extended to a hoop direction, and this fluting, or between a fluting and tread edges to a tread side It is the tire for passenger cars for winter used as the Brock pattern which has two or more Brock who ranks the tread section with a hoop direction. Said Brock While having auxiliary SAIPINGU which has depth d shallower than main SAIPINGU which has 60% or more of depth D of this Brock height H, and this main SAIPINGU, and crosses said Brock, and **** to a tire hoop direction Said depth d of this auxiliary SAIPINGU 0.02 or more times and 0.03 or less times of block length L said Brock's tire hoop direction, and the ratio of said block length L to the pitch spacing P of the tire hoop direction between auxiliary SAIPINGU -- the tire for passenger cars for winter which made L/P 10 or more and 15 or less.

[Claim 2] Said main SAIPINGU is a tire for passenger cars according to claim 1 for winter characterized by having a zigzag part and intersecting said auxiliary SAIPINGU in mileage and the zigzag part of a parenthesis at said auxiliary SAIPINGU and abbreviation parallel.

[Translation done.]